



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان:

تعیین و مقایسه‌ی زمان ست شدن خالص و رادیواپسیت‌ی گلاس آینومر ترمیمی
FUJI II (GC, Japan) با گلاس آینومر ایرانی

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر فهیمه نوری

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر مهدیس محمدپور

استاد مشاور آمار:

سرکار خانم دکتر منیرسادات میرزاده

نگارش:

مریم قشمی

شماره پایان نامه: 930

سال تحصیلی: 1397-98

چکیده

بیان مساله: سمان‌های گلاس‌آینومر، می‌توانند به‌عنوان مواد بیس و لاینر، ترمیمی و سمان چسباننده عمل نمایند. هدف ما در مطالعه‌ی حاضر مقایسه‌ی زمان ست شدن خالص و رادیوپاسیته‌ی گلاس‌آینومر ترمیمی Fuji II (GC, Japan) و گلاس‌آینومر ایرانی تولید شده در شرکت آوا تجهیز دندان قزوین مطابق استاندارد ایزو ۹۹۱۷-۲۰۰۷:۱ است.

مواد و روش‌ها: تعداد 20 نمونه برای گلاس‌آینومر Fuji II و ۲۰ نمونه برای گلاس‌آینومر ایرانی تهیه و نسبت پودر به مایع در هر دو تست برای هر دو گلاس‌آینومر، ۲/۷:۱ در نظر گرفته شد. برای سنجش زمان ست شدن خالص، یک مولد فلزی به ابعاد 10×8×5mm آماده شد و 90 ثانیه پس از اختلاط گلاس‌آینومرها، یک Indentor به آرامی عمود بر سطح ماده قرار گرفت و 5 ثانیه در این حالت باقی ماند. این عمل هر 30 ثانیه تکرار شد. زمان ست شدن خالص از انتهای زمان مخلوط کردن تا زمانی که سوزن نتواند یک فرو رفتگی کامل ایجاد کند، ثبت شد. برای سنجش رادیوپاسیته، نمونه‌ها درون قالبی با قطر 15mm و ضخامت 1 mm ریخته شدند و همراه قالب 30 دقیقه داخل انکوباتور قرار گرفتند. پس از خارج کردن نمونه‌ها از مولد و بررسی آنها از لحاظ قطر، نمونه‌ها به مدت 24 ساعت داخل انکوباتور قرار داده شدند. سپس به کمک دستگاه رادیوگرافی دیجیتالی با سنسور فیلم PSP و استپ وج آلومینیومی (با فاصله تیوب 400 mm، ولتاژ 6۰ kV، ۱۰ mA و زمان ۰/۳۲ ثانیه) اکسپوز انجام شد. سپس رادیوپاسیته نمونه‌ها به کمک نرم افزار Adobe Photoshop CS3 محاسبه شد. نتایج تست‌ها با نرم افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ و توسط آزمون آماری independent t test بررسی شد. سطح معناداری $p\text{-value} < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین زمان ست شدن خالص برای گلاس‌آینومر Fuji II ۴/۸۳ دقیقه و برای گلاس‌آینومر ایرانی ۳/۸۳ دقیقه است ($p < 0/05$) همچنین میانگین رادیوپاسیته برای گلاس‌آینومر Fuji II 2/5 میلی‌متر آلومینیوم و برای گلاس‌آینومر ایرانی 1/9 میلی‌متر آلومینیوم است ($p < 0/05$) در نتایج تست زمان ست شدن خالص و همچنین نتایج تست رادیوپاسیته اختلاف آماری معناداری میان هر 2 گروه مشاهده شد.

نتیجه گیری: دو خصوصیت زمان ست شدن خالص و رادیوپاسیته‌ی دو گلاس‌آینومر بررسی شده در محدوده‌ی استاندارد ایزو ۹۹۱۷-۲۰۰۷:۱ قرار دارد. بنابراین با توجه به ارزان‌تر بودن گلاس‌آینومر ایرانی و در راستای حمایت از تولید داخلی، در صورت مناسب بودن سایر خصوصیات، گلاس‌آینومر ایرانی می‌تواند به عنوان جایگزین گلاس‌آینومر Fuji II مطرح باشد.

کلمات کلیدی: زمان ست شدن خالص - رادیوپاسیته - سمان گلاس‌آینومر

Abstract:

Purpose: Glass Ionomer cements can be used as Base and Liner, restoration and Luting agents. The object of this study is to compare the net setting time and radiopacity of a newly developed Iranian restorative GIC by Ava Tajhiz Dandan Qazvin and GC Fuji II (GC, Japan) according ISO 9917-1:2007 standard.

Materials and Methods: 20 samples were prepared at P/L of 2/7:1 for Fuji II & 2/7:1 for Iranian Glass Ionomer cement for both tests. For determination of Net setting time 10×8×5mm metal mold was prepared. Ninety seconds after the end of mixing, carefully lower the indenter vertically on the surface of the cement and allow it to remain there for 5 seconds. Repeating the indentations at 30 s intervals. Net Setting Time was recorded as the time elapsed between the end of mixing time and the time when the needle failed to make a complete circular indentation in the cement. To determine radiopacity, the specimens were poured into a mold with dimensions of 15 mm and thickness of 1 mm and were placed in an incubator for 30 min. After removing the samples from the mold and examining them in terms of diameter, the specimens were placed in the incubator for 24 hours. Then samples were irradiated with X-rays and Al step wedge & PSP film (at distance of 400mm, 60 kV, 10 mA, 0/32s). The radiopacity of samples were calculated using Adobe Photoshop CS3 Software. To analyse the data independent t test were run in SPSS, version 21. The significance level of p-value < 0/05 was considered.

Results: The mean value of Net setting time for Fuji II was 4/83 min and for Iranian glass ionomer was 3/83 min (p < 0/05). The mean value of radiopacity for Fuji II was 2/3 mmAl and for Iranian glass ionomer was 1/9 mmAl (p < 0/05). The results of both tests were significantly different in both Glass ionomers.

Conclusions: The results of this study showed that the properties, net setting time and radiopacity of the glass ionomers were investigated within the range of ISO 9917-1: 2007. Therefore, considering the lower price of Iranian cement and supporting domestic production, if other characteristics are appropriate, Iranian cement can be used as an alternative to the Fuji II glass ionomer cement.

Key words: Net setting time, Radiopacity, Glass Ionomer cement



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

A Thesis

For doctorate Degree in Dentistry

Title:

***Comparative evaluation of Net setting time & Radiopacity in
FUJI II(GC-Japan) restorative Glass ionomer & Iranian
Glass ionomer.***

Supervisor Professor by:

Dr F.Nouri

Consultant Professor by:

Dr M.Mohammadpour

Dr M.Mirzadeh

Written by:

Maryam Ghashami

Thesis No:930

Year: 1397-98